

EURHYNCHIUM CRASSINERVIUM Br. Eur. — Bois de Saint-Martin et forêt de Crécy. — St.

E. TENELLUM Milde. — Assez commun dans l'Est. Partout où viennent affleurer des roches calcaires on trouve cette Mousse : Créteil, Chennevières, Longueville, La Ferté-sous-Jouarre.

AMBLYSTEGIUM IRRIGUUM Br. Eur. — Barrage de l'Yerres, près Périgny. — St.

HYPNUM RUGOSUM Ehr. — Sur le diluvium, à La Varenne. — St.

H. ARCUATUM Lindb. — Allées humides de la forêt de Crécy. — St.

H. PALUSTRE L. — Sur les pierres d'un ruisseau, près Saint-Jeans-Deux-Jumeaux. — Fr.

FOSSOMBRONIA PUSILLA Dum. — Bois de La Grange et environs d'Ozouer-le-Voulgis (Sables dits de Fontainebleau).

FEGATELLA CONICA Corda. — Bords du Grand-Morin, à Faremontiers.

REBOULIA HEMISPHERICA Raddi. — Dans un chemin creux, au Mont-Griffon, près Yerres.

CONTRIBUTION A LA FLORE ALGOLOGIQUE DE LA HAUTE-AUVERGNE;
par **M. Maurice GOMONT.**

Les Algues énumérées dans cette Note proviennent toutes, ou peu s'en faut, de récoltes personnelles faites pendant les mois d'août et de septembre dans quelques localités du Cantal. Cette courte liste ne représente par suite que très imparfaitement la végétation algologique de la Haute-Auvergne; des recherches plus suivies, embrassant des localités plus nombreuses et des saisons plus variées, seraient indispensables pour arriver à la rédaction d'un Catalogue à peu près satisfaisant.

Si incomplets que soient ces documents, ils nous ont paru cependant mériter d'être publiés, étant donné le peu que l'on sait à cet égard sur le territoire où ils ont été recueillis. Rien en effet, croyons-nous, n'a paru sur les Algues de la région, à l'exception d'un travail du frère Héribaude, restreint au seul groupe des Diatomées (1). Mentionnons cependant aussi une Note de M. Bornet,

(1) *Les Diatomées d'Auvergne*, par le frère Héribaude-Joseph, 1893.

publiée dans le Bulletin de la Société, sur les *Algues de la Haute-Vienne contenues dans l'Herbier de Lamy de la Chapelle* (1) et où se trouvent énumérées neuf espèces de la Haute-Auvergne; nous les mentionnons ci-après (2).

La région que nous avons explorée s'étend, de la petite ville de Murat jusqu'à Vic-sur-Cère, à travers la partie la plus élevée du massif cantalien. Elle est limitée vers le N.-O. par les vallées de Mandailles et de Dienne, qui descendent l'une et l'autre du puy Mary; vers le S.-E. par la vallée d'Albepierre, les pâturages des Prats-de-Bouc, le Plomb du Cantal et les hauts plateaux qui dominent la Cère. Les vallées de la Cère et de l'Alagnon la traversent. Ce territoire exploré par la Société botanique en 1879 (session d'Aurillac) présente, comme on sait, un caractère alpestre bien tranché. Le fond des vallées est occupé par des prairies irriguées et quelques champs de céréales, les pentes par des forêts résineuses, les sommets et les plateaux par d'immenses pâturages souvent tourbeux. L'altitude y éprouve des variations considérables. De 700 mètres à Vic-sur-Cère et de 900 mètres environ à Murat, sur les deux versants opposés du massif montagneux, elle atteint 1787 mètres au puy Mary et 1858 mètres au Plomb du Cantal.

Outre cette partie élevée de la chaîne, j'ai visité encore quelques points du Cézallier, à l'ouest de Massiac, sur le cours inférieur de l'Alagnon. L'altitude n'est plus que de 500 mètres à Massiac; elle varie de 600 à 800 mètres sur les sommets environnants; aussi la flore, soit herbacée, soit ligneuse, a-t-elle perdu en grande partie son caractère montagnard et compte-t-elle déjà, dans la vallée de l'Alagnon, quelques espèces méridionales.

Il est à peine besoin de rappeler que toute cette contrée est recouverte de roches et de déjections volcaniques reposant sur un massif de roches cristallines. Nous n'avons rencontré ces dernières qu'aux environs de Massiac où les vallées ont été creusées dans des masses de gneiss et de micaschiste couronnées par de hautes murailles basaltiques, sections verticales des nappes ignées qui se sont épanchées sur les plateaux. Au centre de la chaîne, au con-

(1) Éd. Bornet, in *Bull. Soc. bot. de France*, t. XXXVIII, p. 247, 1891.

(2) Nous ne citerons que pour mémoire un travail intitulé : *Quelques mots sur les Lichens et les Algues du département du Puy-de-Dôme*, par M. Roujou, Chalon-sur-Saône, 1878. L'auteur ne paraît pas suffisamment au courant des matières qu'il a traitées.

traire, les vallées, si profondes qu'elles soient, n'arrivent pas jusqu'au soubassement granitique. La végétation y a partout pour substratum des roches éruptives, andésite compacte ou à l'état de brèche, cinérite, basalte et phonolite.

Considérées au point de vue restreint qui nous occupe, les stations végétales de la région peuvent se partager en trois catégories : les eaux dormantes, les ruisseaux ou rivières, les sols et les rochers humides.

Dans la partie de l'Auvergne que nous avons parcourue, il n'existe aucune étendue un peu considérable d'eau stagnante. Point d'étangs, ni de ces lacs profonds et limpides remplissant d'anciens cratères, comme on en observe sur les flancs du Mont-Dore. Aussi les Oscillariées et surtout les Confervacées ne figurent-elles qu'en petit nombre dans le produit de nos herborisations. En somme, les seules localités rentrant dans la catégorie des eaux dormantes sont ici les petites mares tourbeuses disséminées çà et là dans les forêts et fréquentes sur les pâturages des plateaux. On y trouve de nombreux représentants de la famille des Desmidiées et la liste que nous en donnons serait, sans nul doute, considérablement accrue par celui qui pourrait consacrer un certain temps à la recherche et au triage de ces petites espèces.

Les cours d'eau rentrent presque tous dans la classe des torrents; car l'Alagnon, déjà large et profond à Massiac, y est encore fort rapide. Ce sont, du reste, les moins considérables de ces cours d'eau qu'habitent de préférence les plantes dont nous nous sommes occupé; encore y sont-elles restreintes à quelques genres, tels que les *Nostoc*, *Lemanea*, *Auduinella*.

Outre ces ruisseaux à allure torrentielle, on en rencontre çà et là, sur les plateaux, dont le régime est tout différent. Il existe par exemple, dans les pâturages des Prats-de-Bouc, au sud du Plomb du Cantal, un abondant système de ruisselets sinueux auxquels la faible inclinaison du terrain ne peut imprimer un mouvement rapide. Leur vitesse ne s'accélère que là où un brusque abaissement du sol amène la formation de petites cascades. Les bords de ces ruisseaux sont fréquemment marécageux, peuplés de Mousses aquatiques et la végétation y est identique à celle des mares tourbeuses situées à la même altitude. Sur les roches inondées, où le ruisseau forme cascade, nous avons trouvé des Algues vertes filamenteuses, Ulotrichées et Confervées.

Beaucoup plus variée est la végétation des localités de la troisième catégorie; nos meilleures récoltes proviennent même des rochers suintants ou éclaboussés par l'eau des cascades. Là on voit souvent la roche disparaître sous d'épaisses couches de gelée d'un brun verdâtre formées de Palmellacées et de Chroococcacées, au milieu desquelles vivent des colonies de Nostocacées, des Desmidiées et même des Zygnémées, ces dernières par malheur habituellement stériles.

Parmi les localités les plus riches, nous citerons les rochers de brèche andésitique, entaillés pour le passage de la grande route, de Vic-sur-Cère au Lioran, et les parois basaltiques de la cascade de Chambeuil formée par un mince affluent de l'Alagnon en amont de Murat.

Voici, d'après la carte de l'État-major, l'altitude de la plupart des localités mentionnées dans notre Catalogue :

Grande route de Thiézac à Saint-Jacques-des-Blats.....	800 à 970 mètres.	
Lit de la Cère, à Saint-Jacques, environ.....	950	—
Grande route, au-dessus du pas de la Cère.....	750	—
Pâturages du puy de la Poche.....	1450	—
Village d'Armandie.....	1400	—
Ouverture orientale du tunnel de la grande route, au Lioran..	1152	—
Col de Cabre.....	1539	—
Hauteurs entre le puy de Griou et le col de Cabre.....	1570	—
Mares tourbeuses dans la forêt du Lioran, environ.....	1300	—
Prairies de l'Alagnon à Murat, environ.....	900	—
Hameau des Gouttes, près de Murat.....	920	—
Cascade de Chambeuil.....	940	—
Partie inférieure du vallon de Bousselforge, près Massiac....	540	—
Village de Molompize.....	591	—
Vallée du Mont-Dore (partie supérieure), environ.....	1800	—
Pic du Capucin.....	1359	—
Chaudesaigues.....	650	—

Nous espérons que cette courte Note attirera l'attention des botanistes locaux sur une classe de plantes des plus intéressantes, trop négligées dans notre pays. On doit souhaiter d'autant plus de les voir à l'œuvre que l'étude d'une flore revient de droit à ceux qui vivent au milieu d'elle. La connaissance d'une région botanique, comme celle d'une espèce déterminée, ne peut, en effet, être obtenue que par des observations répétées aussi souvent qu'il est nécessaire et aux diverses époques de la vie des plantes, chose impossible à un observateur de passage.

MYXOPHYCÉES

CHROOCOCCACÉES

* (1) **Glaeocapsa Magma** Kützing, *Tab. phyc.*, v. I, p. 17, tab. 22, fig. 1.

Le Lioran, sur les pierres bordant le petit ravin de la Goulière, en face le ravin de la Croix (Bornet, *Algues de l'Herbier Lamy de la Chapelle, loc. cit.*, p. 248).

Glaeotheca rupestris Bornet, *Algues de Schousboe*, p. 177.

Route de Thiézac à Saint-Jacques-des-Blats, où la plante forme des couches épaisses et étendues.

CHAMÆSIPHONIÉES

Oncobyrsa Lemanaeæ (*Hydrococcus Lemaniae* Bornet, in *Bull. Soc. bot. de France*, t. XXXVI, p. 145, 1889).

Saint-Jacques-des-Blats, sur des *Lemanea* croissant dans le lit de la Cère, entre les fissures des rochers.

Chamæsiphon gracilis Rabenhorst, *Fl. eur. Algar.*, II, p. 149 (non Hansgirg, *Prodr.*, II, p. 224, fig. 37 c).

Cascade de Chambeuil, près Murat. Parasite sur le *Lyngbya nigra*, qui couvre les rochers où l'eau coule goutte à goutte.

Nous donnons dans la planche IX plusieurs figures de cette petite plante qui hérissait les gaines du *Lyngbya*. Elle paraît quelquefois s'y attacher par une courte protubérance conique; d'autres fois elle adhère directement par sa base à la surface de la gaine. Ses filaments sont cylindriques, amincis à la base et atteignent une longueur de 25 à 30 μ , avec une épaisseur de 1,9 à 2,4 μ . Les articles, difficiles à apercevoir, varient de 1,15 à 2 μ . Les gaines sont d'une extrême ténuité.

Au moment de la récolte beaucoup de trichomes étaient en train de se résoudre en spores. L'émission de ces dernières semble se produire parfois de très bonne heure, si, comme je le pense, les deux filaments représentés par la figure 2 sont à leur premier état de développement, et non des filaments âgés, raccourcis par la sortie des spores. Le peu de longueur de la partie vide de la gaine me paraît exclure cette dernière hypothèse.

(1) Les espèces marquées d'un astérisque ne font pas partie de mes récoltes.

Des quatre espèces de *Chamæsiphon* décrites dans le *Flora europæa Algarum*, le *C. gracilis* est la seule dont les dimensions et la forme puissent convenir à notre plante (1). Le *C. incrustans* Grunow, qui paraît être l'espèce la plus voisine et dont j'ai vu un échantillon authentique, en diffère totalement par ses trichomes en forme de massue.

NOSTOCACÉES HOMOCYSTÉES.

Oscillatoria brevis Kützing, *Phycol. gener.*, p. 186.

Murat; fossés de la grande route du Lioran.

Oscillatoria tenuis Agardh, *Alg. Dec.* II, p. 25.

Source tourbeuse dans les hauts pâturages du puy de la Poche, au-dessus de Thiézac.

Phormidium autumnale Gomont, *Monogr. des Oscill.*, 2^e partie, p. 207, pl. V, fig. 23 et 24.

Commun partout dans les rues de village, au pied des murs humides, etc.

Phormidium subfuscum Kützing, *Phycol. gener.*, p. 195.

— var. α . Gomont, *Monogr. des Oscill.*, 2^e part., p. 203, pl. V, fig. 17 et 18.

Cascade de Chambeuil, près Murat.

Phormidium favosum var. β . Gomont, *Monogr. des Oscill.*, 2^e part., p. 201, pl. V, fig. 15.

Cascade de Chambeuil, près Murat. — Prats-de-Bouc, dans une source tourbeuse.

* **Phormidium laminosum** Gomont, *Monogr. des Oscill.*, 2^e part., p. 187, pl. IV, fig. 21 et 22.

Chaudesaigues, sur le bois et les pierres mouillés par l'eau thermale à 75° (herb. Bory!).

Phormidium valderianum Gomont, *Monogr. des Oscill.*, 2^e part., p. 187, pl. IV, fig. 20.

(1) La plante que M. Hansgirg figure dans son *Prodromus*, sous le nom de *Chamæsiphon gracilis*, ne répond nullement à la description du *Flora europæa Algarum*. Elle a la forme d'une silique arquée, atténuée de la base au sommet et supportée par un pédicelle rétréci. Il est douteux, comme le dit l'auteur, qu'elle appartienne au genre *Chamæsiphon*. Aucun échantillon du *C. gracilis* n'ayant été publié, on doit regretter que M. Hansgirg n'ait pas indiqué sur quels documents il a basé sa détermination.

Rochers suintants au hameau des Gouttes dans la vallée de l'Alagnon, au-dessus de Murat.

Lyngbya nigra Agardh, *Syst. Alg.*, p. 312.

La plante forme des plaques noires sur les rochers de la cascade de Chambeuil, aux endroits où l'eau coule goutte à goutte.

Cette espèce semble être indifférente à la température des eaux. Trouvée originairement par C. Agardh, en Suède, dans les biefs des moulins, elle a été rencontrée également, à Paris, dans l'eau chaude provenant du puits artésien de Passy. Notre confrère, M. Sauvageau, l'a récoltée dans des eaux thermales près de Biskra (Algérie).

Schizothrix Friesii Gomont, *Monogr. des Oscill.*, 1^{re} partie, p. 54, pl. IX, fig. 1 et 2.

Sur le sol humide d'un chemin allant du Lioran au col de Cabre.

L'espèce semble assez rare dans la région; je ne l'ai rencontrée qu'une seule fois et en très petite quantité.

Schizothrix calcicola Gomont, *Monogr. des Oscill.*, 1^{re} partie, p. 45, pl. VIII, fig. 1 à 3.

Sur les rochers d'andésite, le long de la route de Thiézac à Saint-Jacques, au pas de Compaing.

On peut s'étonner de rencontrer sur une roche feldspathique une plante qui habite ordinairement les murs ou les rochers calcaires. Toutefois cette anomalie n'est qu'apparente. L'andésite du pas de Compaing, ainsi que nous l'avons constaté, fait effervescence avec les acides, et l'analyse montre que ses couches superficielles renferment comme produits de décomposition, de la chaux et du fer à l'état de carbonates. Le carbonate de chaux est dissous par les eaux pluviales chargées d'acide carbonique et, bien qu'en faible proportion dans la roche même, il s'accumule en quantité considérable dans la croûte formée par les Algues saxicoles. Celles-ci le précipitent sous forme de petits cristaux en s'emparant de l'acide carbonique.

NOSTOCACÉES HÉTÉROCYSTÉES

Cylindrospermum majus Kützing, *Phycol. gener.*, p. 212.

Cascade de Chambeuil, près Murat.

Nodularia spumigena Mertens in Jürgens, *Dec.* XV, n° 4.

— var. α . **genuina** Bornet et Flahault, *Revision des Nostoc. hétérocystées*, in *Ann. des Sc. nat., Bot.*, VII^e série, t. VII, p. 246.

Fossés de la grande route entre Thiézac et Saint-Jacques.

La plante paraît s'être développée très rapidement; elle était en spores au milieu d'août et a disparu en quelques jours comme il arrive aux Nostocacées désignées sous le nom de *Fleurs d'eau* (1)

Anabaena oscillarioides Bory, *Dict. class. d'Hist. nat.*, p. 308.

Forêt du Lioran, dans les petites mares tourbeuses. — Fossés de la grande route de Thiézac à Saint-Jacques.

Nostoc parmelioides Kützing, *Phycol. gener.*, p. 206.

Sur les pierres immergées dans les ruisseaux tourbeux des Prats-de-Bouc.

Ce *Nostoc*, voisin du *N. verrucosum*, s'en distingue assez bien à première vue par sa fronde mince et coriace rappelant la forme et la consistance de certains Lichens ou Champignons. Nous l'avons représenté dans la planche IX jointe à cette Note. Comme le montrent nos figures, son thalle est creux, discoïde et porté par un pied court, souvent excentrique. Plusieurs frondes se trouvent fréquemment insérées en un même point et se recouvrent comme les tuiles d'un toit. La disposition rayonnante de ses filaments le sépare aussi du *N. verrucosum* (2).

Nostoc verrucosum Vaucher, *Hist. des Conferves*, p. 225, tab. XVI, fig. 3.

Sur les cailloux et les rochers dans les eaux à courant rapide; parfois sur les roches simplement humides. Ruisseaux de Molompize, de la Chevade à Chastel-sur-Murat. — Lit de la Cère et fossés de la grande route, près de Saint-Jacques-des-Blats. — Rochers humides sur le Plomb du Cantal.

Département du Puy-de-Dôme; sur les pierres et les rochers submergés par le ruisseau qui forme la grande cascade du Mont-Dore (Bornet, *Algues de l'Herb. Lamy, loc. cit.*, p. 251).

L'espèce est très répandue dans toute la région. Je l'ai rencontrée à peu de distance du sommet du Plomb.

(1) Conf. Bornet et Flahault, *Sur la détermination des Rivulaires qui forment les Fleurs d'eau*, in *Bull. Soc. bot. de France*, t. XXXI, p. 76, 1884.

(2) Conf. Bornet et Flahault, *Revision des Nostocacées hétérocystées*, in *Ann. des Sc. nat.*, VII^e série, Bot., t. VII, p. 219, 1888.

Nostoc microscopicum Carmichaël, ex Harvey in *Hooker's Brit. Flora*, V, p. 399.

Sur les rochers humides; vallon de Bousselorgue, près de Massiac. — Cascade de Chambeuil. — Gorges de l'Alagnon auprès du Lioran.

Nostoc sphæricum Vaucher, *Hist. des Conferves*, p. 223, tab. XVI, fig. 2.

Sur les Mousses humides. — Parois des rochers le long de la grande route de Thiézac à Aurillac, au-dessus du pas de la Cère.

Nostoc commune Vaucher, *Hist. des Conferves*, p. 222, tab. XVI, fig. 1.

Sur les bas côtés de la grande route de Vic-sur-Cère au Lioran, où il se rencontre fréquemment. — Sur les rochers humides auprès de la cascade de Chambeuil.

Dans cette dernière localité nous avons rencontré la plante en quantité considérable. Ses jeunes thalles sphériques formaient des amas semblables à des œufs de poisson.

Nostoc Muscorum Agardh, *Disp. Alg. Suec.*, p. 44.

Sur les rochers humides, parmi les Mousses, le long de la grande route entre Thiézac et Saint-Jacques.

Nostoc carneum Agardh, *Syst. Alg.*, p. 22.

Sur les rochers et les Mousses humides. Cascade de Chambeuil. — Forêt du Lioran. — Thiézac, route du Lioran.

Nostoc Linckia Bornet, in Bornet et Thuret, *Notes Alg.*, p. 86, tab. XVIII, fig. 1-12.

Petites mares tourbeuses dans la forêt du Lioran.

Tolypothrix fasciculata spec. nova.

Pl. IX, fig. 9 à 12.

Fusco-nigra. Fila 8-10 μ crassa, e basi decumbenti, tortuosa et intricata adscendentia et in fasciculos spiniformes erectos, ad millimetrum altos paralleliter et arcte coalita, repetite pseudo-ramosa, pseudoramis erecto-patentibus. Vaginæ tenues, membranaceæ, hyalinæ, vel luteo-fuscæ, ad basin ramorum frequenter inflatæ, chlorozincico iodurato haud cærulescentes. Trichomata æruginea, 8 μ crassa, inferne longiarticulata et vix torulosa, superne

breviarticulata et eximie torulosa, leviter incrassata; articuli 4-18 μ longi; heterocystæ lutescentes, singulæ vel binæ (v. v.).

Habitat Arverniam, ad rupes verticales madidas marginesque viarum prope *Thiézac* et le *Lioran*.

Tous les *Tolypothrix* connus jusqu'à ce jour étaient des plantes aquatiques et les auteurs de la *Revision* ont même inscrit l'habitat parmi les caractères distinctifs du genre (1). L'espèce que nous décrivons fait exception à la règle; je ne l'ai rencontrée que sur des rochers ou des terrains trop inclinés pour être jamais inondés, ou bien encore en filaments épars au milieu de la gelée formée par des *Chroococcacées*. Le port de la plante est du reste bien caractéristique et rappelle celui des *Scytonema* à filaments réunis en mèches, avec lesquels l'examen microscopique ne permet pas d'ailleurs de la confondre. En effet, les rameaux naissent toujours au niveau d'un ou de deux hétérocystes contigus, et la gaine se renfle souvent en ampoule à leur point de sortie. Or ce dernier caractère ne se rencontre chez aucun *Scytonema*. Il suffirait à lui seul pour séparer notre plante du *Scytonema Hofmanni*, dont les rameaux se forment parfois comme ceux des *Tolypothrix*, mais le trichome nous en fournit un autre qui a aussi son importance. Fortement renflé en massue dans le *Scytonema Hofmanni*, il l'est à peine chez le *Tolypothrix fasciculata*.

L'introduction d'une forme terrestre dans le genre *Tolypothrix* oblige à modifier légèrement le tableau synoptique des *Scytonémées* donné dans la *Revision* (2). Nous y lisons en effet :

Fila fragilia; plantæ terrestres..... HASSALLIA.

Fila flexilia; plantæ aquaticæ..... TOLYPOTHRIX.

Désormais réduites à leur premier membre, ces phrases distinctives deviennent évidemment insuffisantes et il convient de les compléter à l'aide d'un caractère anatomique précis. Nous le trouverons dans la longueur des articles et nous proposons de dire :

Fila fragilia; articuli diametro trichomatis semper breviores. HASSALLIA.

Fila flexilia; articuli diametro longiores, vel subquadrati.. TOLYPOTHRIX.

Scytonema Myochrous Agardh, *Disp. Alg. Sueciæ*, p. 38.

Au pas de Compaing, sur les rochers humides le long de la grande route de Thiézac à Saint-Jacques.

Scytonema Hofmanni Agardh, *Synopsis Alg. Sueciæ*, p. 117.

En plaques d'un vert noir sur les talus argileux des chemins encaissés, dans un vallon descendant du puy de la Poche, près du village d'Armandie. — Forêts entre le Lioran et le col de Cabre.

(1) Conf. Bornet et Flahault, *Rev. des Nostoc. hétéror.*, in *Ann. des Sc. nat.*, VII^e série, Bot., t. V, p. 83 et 118.

(2) Bornet et Flahault, in *Ann. des Sc. nat.*, VII^e série, Bot., t. V, p. 82.

D'après la *Revision*, le diamètre des filaments dans cette espèce varie de 7 à 12 μ , celui des trichomes de 5 à 10 μ . Les dimensions de la plante cantalienne sont beaucoup plus faibles. Ses filaments sont épais seulement de 4 à 6 μ et le trichome ne dépasse pas 3 μ . M. Bornet, que j'ai prié de vouloir bien contrôler ma détermination, en a vérifié l'exactitude; il convient donc d'abaisser jusqu'aux chiffres que nous indiquons les dimensions minima de l'espèce.

Dichothrix Orsiniana Bornet et Flahault, *Rev. des Nostoc. hétér.*, in *Ann. des Sc. nat.*, VII^e série, Bot., t. III, p. 376.

Très abondant sur les parois humides des rochers. Grande route du Lioran, entre Thiézac et Saint-Jacques. — Bord des ruisseaux aux Prats-de-Bouc et dans la vallée qui monte du Lioran au col de Cabre.

Calothrix parietina Thuret, *Essai de class. des Nostoch.*, in *Ann. des Sc. nat.*, 6^e série, Bot., t. I, p. 381. — Bornet et Flahault, *loc. cit.*, p. 366.

Rochers humides au bord de la route du Lioran à Aurillac, près de l'ouverture orientale du tunnel.

Département du Puy-de-Dôme. Mousses humides au bord du ruisseau qui forme la grande cascade du Mont-Dore (Bornet, *Algues de l'Herb. Lamy de la Chapelle, loc. cit.*, p. 251).

Calothrix fusca Bornet et Flahault, *loc. cit.*, p. 364.

Dans la gelée formée par diverses Chroococcacées. Parois des rochers d'andésite, le long de la grande route, entre Thiézac et Saint-Jacques.

CHLOROPHYCÉES

DESMIDIACÉES

Micrasterias rotata Ralfs in *Ann. of nat. Hist.*, vol. XIV, p. 259, tab. 6, fig. 1; *Brit. Desmid.*, p. 71, tab. VIII, fig. 1.

Source tourbeuse dans les hauts pâturages du puy de la Poche.

Micrasterias truncata Brébisson in Ralfs, *Brit. Desmid.*, p. 75, tab. VIII, fig. 4 et tab. X, fig. 5.

Même localité.

Euastrum oblongum Ralfs in *Ann. of nat. Hist.*, vol. XIV, p. 189, tab. 6, fig. 4; *Brit. Desmid.*, p. 80, tab. XII.

Même localité.

Euastrum binale Ralfs in *Ann. of nat. Hist.*, vol. XIV, p. 193, tab. 7, fig. 7; *Brit. Desmid.*, p. 90, tab. XIV, fig. 8.

Mare tourbeuse dans les hauts pâturages du puy de la Poche.

Euastrum verrucosum Ehrenberg in *Abhandl. der K. berlin. Akad.*, p. 247; Ralfs, *Brit. Desmid.*, p. 79, tab. XI, fig. 2.

Même localité.

Cosmarium Nordstedtii Delponte, *Specim. Desmid. subalp.*, p. 110, tab. 7, fig. 65-68.

Cellules rectangulaires, ornées de granulations disposées en rangées concentriques; longueur de la cellule, 52μ ; largeur, 48μ ; largeur de l'isthme, 15μ .

Source tourbeuse dans les hauts pâturages du puy de la Poche.

Nous n'avons pu étudier la plante que dans une préparation et, par suite, il nous a été impossible de la voir sous toutes ses faces. Cependant, comme ses dimensions sont, à très peu de chose près, celles qu'indique Delponte et que sa forme est très exactement celle qu'il a figurée, nous croyons pouvoir affirmer son identité avec le *C. Nordstedtii*. Ce dernier n'avait été rencontré jusqu'ici, croyons-nous, que dans le petit lac de Candia, entre Turin et Ivree.

Cosmarium tetraophthalmum Brébisson in Ralfs, *Brit. Desmid.*, p. 98, tab. XVII, fig. 11 et tab. XXXIII, fig. 8.

Même localité.

Cosmarium Botrytis Meneghini, *Synops. Desmid.*, in *Linnæa*, 1840, p. 220; Ralfs, *Brit. Desmid.*, p. 99, tab. XVI, fig. 1.

Mare tourbeuse dans les hauts pâturages du puy de la Poche.

Cosmarium perforatum Lundell, *Desmid. Suec.*, p. 40, tab. II, fig. 16.

Source tourbeuse dans les hauts pâturages du puy de la Poche.

Cosmarium pyramidatum Brébisson in Ralfs, *Brit. Desmid.*, p. 94, tab. XV, fig. 4.

Mare tourbeuse dans les hauts pâturages du puy de la Poche.

Disphinctium connatum Reinsch, *Algenfl. v. Frank.*, p. 178.

Source tourbeuse dans les hauts pâturages du puy de la Poche.

Penium Nægeli Brébisson in Pritchard, *Hist. of Infus.*, p. 751.

Fossés de la grande route, entre Thiézac et Saint-Jacques.

Closterium rostratum Ehrenberg in *Abhandl. der K. Akad. zu Berlin*, 1831, p. 67; Ralfs, *Brit. Desmid.*, p. 175, tab. XXX, fig. 3.

Petites mares tourbeuses, dans la forêt du Lioran.

Closterium Lunula Nitzsch, *Beitr. zur Infusorienkunde*, p. 60 et 67; Ralfs, *Brit. Desmid.*, p. 163, tab. XXVII, fig. 1.

Même localité.

Closterium striolatum Ehrenberg in *Abhandl. der K. Akad. zu Berlin*, 1833, p. 68; Ralfs, *Brit. Desmid.*, p. 170, tab. XXIX, fig. 2.

Même localité.

Closterium acerosum Ehrenberg, *Infusionsthierch.*, p. 92, tab. VI, fig. 1 (ex parte); Ralfs, *Brit. Desmid.*, p. 164, tab. XXVII, fig. 2.

— var. **minus** Hantzsch, in Rabenhorst, *Algen*, n° 1047.

Même localité.

Hyalotheca dissiliens Brébisson in Ralfs, *Brit. Desmid.*, p. 51, tab. I, fig. 1.

— Mare tourbeuse dans les hauts pâturages du puy de la Poche.

Desmidium Swartzii Agardh, *Syst. Alg.*, p. 9; Ralfs, *Brit. Desmid.*, p. 61, tab. IV.

— var. α . **Brebissonii** Kützing, *Spec.*, p. 190.

Même localité.

ZYGNÉMACÉES

Spirogyra catenæformis Kützing, *Spec. Alg.*, p. 438; *Tabulæ phyc.*, v. V, p. 6, tab. 19, fig. 1.

Saint-Jacques-des-Blats, sur des rochers d'andésite lavés par un ruisseau affluent de la Cère.

Zygnema spec.

Diam. 30 μ .

Stérile et indéterminable.

Source tourbeuse dans les hauts pâturages du puy de la Poche.

Zygnema spec.

Diam. 26 μ .

Stérile.

Source au pied du puy de Griou, entre celui-ci et le col de Cabre.

Zygnema spec.

Très abondant, mais stérile, sur les rochers humides qui bordent la route de Thiézac au Lioran, au pas de Compaing.

PALMELLACÉES

* **Bichatia rupestris** Trévisan (*Glæocystis rupestris* Rabenhorst, *Flora von Sachs.*, p. 128).

Département du Puy-de-Dôme. Bords du ruisseau qui forme la grande cascade du Mont-Dore (Bornet, *loc. cit.*, p. 254).

Oocystis solitaria Wittrock, in Wittrock et Nordstedt, *Algæ exsicc.*, n° 244!; *Botaniska Notiser*, 1879, p. 24.

— var. **maxima** Nob.

Pl. X, fig. 13 et 14.

Cellulæ ambitu ellipticæ, solitariae, vel 2-4 in familias consociatae, 50 ad 65 μ longæ, 26 ad 40 μ crassæ, membrana tenui, ad polos incrassata.

Hab. Arverniam, inter *Thiézac* et le *Lioran*, ad rupes madidas, variis *Algis* gelatinosis immixta (v. v.).

Cette plante, très voisine par sa forme de l'*Oocystis solitaria* Wittrock publié dans les *Algæ exsiccatae*, est beaucoup plus grande que le type et dépasse même en dimension la forme *major* Wille (1). Sa longueur atteint presque celle de l'*Oocystis Gigas* Archer (2), mais sa largeur est relativement moindre et elle est loin d'être presque sphérique comme cette dernière espèce. Je crois qu'il serait hors de propos de la distinguer spécifiquement de l'*O. solitaria*, dont elle ne me paraît guère différer que par la dimension.

(1) *Ferskvandsalger fr. Novaja Semlja*, p. 26; De Toni, *Syll. Alg.*, vol. I, sect. I, p. 664.

(2) Conf. Archer, in *Quart. Journ. of micr. Science*, 1877, p. 105.

Pediastrum integrum Nägeli, *Gatt. einzell. Alg.*, p. 96, tab. V, B, fig. 4.

Cascade de Chambeuil, au milieu de la gelée formée par diverses Nostocacées.

CHROOLÉPIDACÉES

* **Trentepohlia abietina** Hansgirg, *Prodr.*, Th. I, p. 86.

Département du Puy-de-Dôme. Mont-Dore (Bornet, *loco cit.*, p. 253).

* **Trentepohlia aurea** Martius, *Fl. crypt. erlang.*, p. 351.

Département du Puy-de-Dôme. Mont-Dore (Bornet, *loco cit.*, p. 252).

* **Trentepohlia aurea** Martius, *loco cit.*, forma **uncinata** Hariot, in Morot, *Journ. de Bot.*, t. III, p. 368.

Département du Puy-de-Dôme. Mont-Dore, dans le bois du Capucin, sur un tronc de Hêtre (Bornet, *loco cit.*, p. 253).

CHÆTOPHORACÉES

Draparnaldia glomerata Agardh, *Syst. Alg.*, p. 58.

Dans une source, en mélange avec l'*Ulothrix zonata* Kützing; vallon d'Armandie, entre Thiézac et Saint-Jacques.

Chætophora pisiformis Agardh, *Syst. Alg.*, p. 27.

Endroits tourbeux dans la forêt du Lioran. — Parois d'un abreuvoir en bois dans le hameau d'Armandie.

ULOTHRICHIACÉES

Conferva bombycina Lagerheim, *Stüd. üb. die Gatt. Conferva und Microspora*, p. 209.

— forma **pallida** Kützing, *Spec. Alg.*, p. 372.

Source tourbeuse, au pied du puy de Griou, entre ce dernier et le col de Cabre.

Ulothrix zonata Kützing, *Phycol. gener.*, p. 251, tab. 80 (*Hormiscia* Areschoug).

Dans les petites cascades formées par un ruisseau descendant du col de Cabre au Lioran. — Vallon d'Armandie, entre Thiézac et Saint-Jacques.

Ulothrix subtilis Kützing, *Phycol. german.*, p. 197 (emend.).

— var. e, **tenerrima** Kirchner, *Fl. von Schles.*, p. 77.

Vallée de la Cère. En longues masses flottantes dans les ruisseaux.

* **Schizogonium crispum** F. Gay, *Développ. et class. de quelq. Alg. vertes*, p. 86.

— forma **filamentosa** (*Hormidium murale* Kützing).

Département du Puy-de-Dôme. Mont-Dore, au pied d'un mur humide (Bornet, *loco cit.*, p. 252).

ÆDOGONIACÉES

Edogonium Borisianum Wittrock, *Monogr. Edogon.*, p. 25 (*Æ. apophysatum* A. Braun in Kützing)? (Saltem spec. proxim.).

Parois d'un abreuvoir en bois; vallon d'Armandie entre Thiézac et Saint-Jacques.

Il m'a été impossible de déterminer exactement cette plante, dont je n'ai pu observer que les filaments à oogones. Elle présente bien les dimensions et la forme caractéristiques des filaments de l'*Æ. Borisianum*, mais l'ouverture de l'oogone se fait par un opercule et non par un pore, comme dans cette dernière espèce.

Edogonium spec.

La plante étant stérile n'a pu être déterminée; elle remplissait des fossés d'irrigation dans les prairies de l'Alagnon, au-dessus de Murat.

PHÉOSPORÉES

RALFSIACÉES

On sait combien les Phéosporées filamenteuses sont rares dans les eaux douces. Aucune n'y a été rencontrée, croyons-nous, depuis la découverte du *Lithoderma fontanum* par notre confrère M. Flahault (1). La plante dont nous allons parler mérite donc d'être signalée et nous tenons d'autant plus à

(1) Conf. C. Flahault, *Comptes rendus de l'Acad. des Sc.*, 2 juin 1884; *Bull. Soc. bot. de Fr.*, session d'Aurillac, t. XXX, p. cii, 1883.

attirer l'attention sur elle que nous sommes forcé de laisser son histoire partiellement incomplète.

L'Algue dont il s'agit a été observée au mois de septembre, près du village de Molompize, non loin de Massiac, dans un affluent de l'Alagnon où se rencontrait aussi en grande quantité le *Nostoc verrucosum*. La plante était très développée et couvrait d'une mince couche brune, sans contours définis, les feuilletts du micaschiste dans lequel le ruisseau s'est creusé un lit et les morceaux de basalte arrachés aux plateaux. N'ayant pu malheureusement jeter qu'un rapide coup d'œil sur la plante, au moment de la récolte, j'ai dû poursuivre mes observations sur des échantillons desséchés.

La couche formée par cette Algue ne dépasse guère en épaisseur deux dixièmes de millimètre. Elle est assez fragile et les coupes un peu étendues, comme celle que j'ai représentée dans la figure 17, n'ont pu être obtenues qu'en englobant des fragments de cette croûte dans la gélatine et en pratiquant des sections dans la masse préalablement durcie. On peut obtenir aussi des résultats assez satisfaisants en écrasant avec précaution la plante sous le couvre-objet.

Par l'un ou l'autre de ces moyens, on constate que la couche brune est formée de nombreux filaments dressés, unis seulement par leurs bases, contrairement à ce qui a lieu pour les *Lithoderma*. Au-dessus de la deuxième ou troisième couche de cellules, ils sont libres, bien qu'étroitement serrés, et peuvent se séparer par simple pression. De très bonne heure, ou seulement après avoir atteint une certaine longueur, ils se ramifient, le plus souvent par dichotomie. Dans la cellule apicale le chromatophore se divise en deux; il se fait une cloison longitudinale, puis chaque moitié de cellule s'accroît individuellement. Souvent les deux rameaux ainsi formés se redivisent presque immédiatement, soit dans le même plan, de sorte que l'ensemble offre un aspect palmé, soit dans des plans différents, d'où résulte un bouquet de rameaux qui paraissent issus d'une même cellule apicale. Il n'y a là cependant qu'une simple apparence; car, si la bipartition d'une cellule se rencontre fréquemment dans le thalle vu par-dessus, on n'y observe pas, en revanche, de divisions cruciales.

Outre les rameaux formés ainsi par dichotomie, il n'est pas douteux qu'il ne s'en produise également par ramification latérale. Plusieurs de ceux que représente la figure 20 ont certainement cette origine. Dans tous les cas, ces divers rameaux parviennent tous en définitive à la même hauteur et donnent un ensemble très nettement fastigié.

Vu d'en haut, le thalle adulte paraît formé d'une couche de cellules arrondies ou polygonales qui sont en réalité les extrémités des filaments dressés (fig. 16). Comme on le remarque dans la partie inférieure de cette figure, plusieurs cellules sont parfois rangées en cercle autour d'une cellule centrale, de sorte qu'on croirait voir en projection un verticille de rameaux. D'après ce que nous avons dit plus haut, cette supposition n'est pas admissible et les rameaux en question ont nécessairement pris naissance à des hauteurs différentes.

De même que dans les autres Ralsiacées, les filaments dressés naissent ici par division tangentielle des cellules d'un thalle primaire, étroitement ap-

pliqué sur le substratum. Ce thalle se voit facilement à nu sur les bords des parties jeunes de la plante; on en obtient des préparations très nettes lorsqu'il s'est développé sur les lamelles de mica d'une roche cristalline, comme c'est le cas pour le fragment représenté par la figure 15. Comme dans les *Lithoderma*, les cellules, plus ou moins polygonales, sont étroitement soudées, même à la périphérie, et disposées en rangées dichotomes; l'aspect de l'ensemble est flabelliforme.

Je ne puis malheureusement donner aucun renseignement certain sur le nombre et la forme des chromatophores, ne les ayant pas observés sur la plante vivante. Il semble cependant qu'il n'en existe qu'un seul dans chaque cellule, sauf lorsque celle-ci est en voie de division.

Les sporanges se forment, comme dans le genre *Lithoderma*, aux dépens de la cellule apicale d'un filament principal ou d'un rameau. Je ne les ai jamais trouvés réunis en sores. Ils prennent naissance parfois sur des filaments très jeunes, ne présentant encore qu'un petit nombre de cellules. Je n'ai pas eu, à mon vif regret, l'occasion d'observer la sortie des zoospores, mais j'ai rencontré sur la plante vivante des sporanges vides; ils étaient munis d'un pore apical. Plus tard leur partie supérieure tout entière se détruit, comme on le voit dans plusieurs de nos figures. Je n'ai trouvé aucune apparence de sporanges pluriloculaires.

Lorsqu'un sporange est vide, un nouveau sporange concentrique au premier se forme souvent dans son intérieur, comme il arrive chez beaucoup de Phéosporées, ou bien encore le filament continue sa croissance à travers l'enveloppe. Les doubles membranes qui s'observent fréquemment vers la base des vieux filaments n'ont pas d'autre origine. Notre plante, on le voit, ne diffère des *Lithoderma* ni par la position des sporanges, ni par la structure du thalle primaire, mais ses filaments dressés ne sont pas concrets comme cela a lieu dans les *Lithoderma*. Ce caractère pourrait conduire à la placer dans le genre *Symphyocarpus* établi par M. Rosenvinge (1) pour une Algue marine de structure analogue, à filaments libres, si, dans ce dernier genre, le thalle primaire n'était composé de filaments séparés et les rameaux dressés toujours ramifiés par fausse dichotomie.

En résumé, bien que l'histoire de la plante du Cantal présente encore des lacunes regrettables, ce que nous savons de ses caractères anatomiques nous autorise à la séparer des genres *Symphyocarpus* et *Lithoderma*, pour en

(1) Conf. L. Rosenvinge, *Grönlands Havalger*, in *Meddelelser om Grönland*, III, p. 896, 1893; *Algues marines du Groenland*, in *Ann. des Sc. nat.*, VII^e série, Bot., t. XIX, p. 120, 1894.

La place du genre *Symphyocarpus* paraît encore incertaine. M. Rosenvinge, considérant la structure de son thalle primaire, croit devoir le mettre dans les Ectocarpacées; pour M. Kuckuck, qui l'a observé à Helgoland, la présence de certaines cellules renflées, qu'il considère comme des paraphyses, suffirait pour le rapprocher du *Scytosiphon Lomentaria* (Conf. Kuckuck, *Algenveg. von Helgol.*, p. 236). N'ayant pas vu la plante, nous ne prétendons en aucune manière trancher la question, mais ce qu'en font connaître les descriptions et les figures nous engagerait à la placer parmi les Myrionémées plutôt que partout ailleurs.

former un genre nouveau. Nous le dédierons au frère Héribaude, dont les travaux sur la flore d'Auvergne sont si justement appréciés et nous le décrirons de la manière suivante :

HERIBAUDIELLA nov. gen.

Planta phæosporina, crustacea, e strato initiali arcte appresso et filis erectis inde ortis formata. Stratum initiale monostromaticum, ambitu crescens, cellulis connatis secus series dichotomas flabelliformiter arcuatas ordinatis constitutum. Fila erecta libera, articulata, monosiphonia, abundanter et plerumque dichotome ramosa, ramis fastigiatis, arcte appressis. Sporangia unilocularia in soros haud aggregata, transformatione cellulae superioris filorum ascendentium orta, poro apicali vacuefacta. Sporangia plurilocularia usque adhuc ignota aut nulla. Zoosporæ?

H. arvernensis nov. spec.

Pl. X, fig. 15-20.

Stratum pertenuè, extensum, indefinitum, fusco-nigrum. Fila erecta 8-12 μ crassa, articulis quadratis vel subquadratis, 5-10 μ longis constituta. Sporangia plus minusve ovoidea, circiter 30 μ longa, apicem versus 14-18 μ crassa (v. v.).

Hab., lapidibus rivuli cujusdam adhærens, apud vicum Molompize dictum, prope *Massiac* Arvernicae.

HYDRURACÉES

* **Hydrurus foetidus** Kirchner, *Fl. von Schles.*, p. 106.

Département du Puy-de-Dôme. Sources de la Dore, au pied du pic de Sancy (F. Hy, in herb. Thuret, sec. Sauvageau, in Morot, *Journ. de Bot.*, vol. IX, p. 131, 1895).

FLORIDÉES

LEMANÉACÉES

* **Lemanea mamillosa** Kützing, *Phycol. german.*, p. 261 (*Sacheria* Sirodot).

Département du Puy-de-Dôme. Mont-Dore (Bornet, *loco cit.*, p. 255).

Lemanea spec.

Ruisseaux dans la forêt du Lioran. — Lit de la Cère auprès de Saint-Jacques, sur des blocs d'andésite.

La plante, envahie par l'*Oncobyrsa Lemanea* et d'ailleurs trop âgée, n'a pu être déterminée.

HELMINTHOCLADIACÉES

Auduinella Hermannii Duby, *Bot. gall.*, p. 972 (*Chantransia* Desvaux).

Dans un petit ruisseau, affluent de l'Alagnon; forêt du Lioran.

Explication des planches IX et X de ce volume.

PLANCHE IX.

- FIG. 1. — *Chamæsiphon gracilis* Rabenhorst. — Une colonie de plantes de différents âges recouvrant un filament de *Lyngbya nigra* Agardh (grossissement de 580 diamètres).
- FIG. 2. — Deux filaments très jeunes émettant des spores (gross. 1300 diam.).
- FIG. 3. — Un filament complètement développé (gross. 1300 diam.).
- FIG. 4. — Deux filaments portés par de petits pédoncules hyalins (gross. 1300 diam.).
- FIG. 5. — *Nostoc parmelioides* Kützing. — Thalle vu de profil (gross. 4 diamètres).
- FIG. 6. — Le même vu par-dessus (gross. 4 diam.).
- FIG. 7. — Thalle coupé perpendiculairement à sa surface (gross. 22 diam.).
- FIG. 8. — Portion du même thalle plus fortement grossie (gross. 300 diam.).
- FIG. 9. — *Tolypothrix fasciculata* Nob. — Touffe de filaments faiblement grossie (gross. 25 diam.).
- FIG. 10. — Un filament isolé (gross. 150 diam.).
- FIG. 11. — Portion de filament pris vers la base de la plante, au point de sortie d'un rameau (gross. 580 diam.).
- FIG. 12. — Extrémité d'un filament, avant la sortie des hormogonies (gross. 580 diam.).

PLANCHE X.

- FIG. 13. — *Oocystis solitaria* Wittrock var. *maxima* Nob. — Une famille de quatre cellules (gross. 300 diam.).
- FIG. 14. — Extrémité d'une cellule plus fortement grossie; coupe optique de la membrane montrant son épaissement au pôle (gross. 580 diam.).
- FIG. 15. — *Heribaudiella arvernensis* Nob. — Fragment du thalle primaire (gross. 340 diam.).

- FIG. 16. — Fragment du thalle portant des filaments dressés et vu par-dessus (gross. 340 diam.).
- FIG. 17. — Coupe verticale d'un thalle développé. Divers filaments portent des sporanges dont plusieurs sont vides (gross. 340 diam.).
- FIG. 18. — Deux filaments détachés, ramifiés seulement dans leur partie supérieure (gross. 580 diam.).
- FIG. 19. — Un filament dont tous les rameaux sont terminés par des sporanges ; deux d'entre eux sont vides (gross. 580 diam.).
- FIG. 20. — Un filament ramifié dès la base (gross. 580 diam.).

UN MOT SUR LA NOMENCLATURE BOTANIQUE ; par **M. Alfred CHABERT**.

Parmi les questions qui se rattachent à la nomenclature botanique, il en est une que tous ont laissée de côté, même M. Malinvaud et M. Otto Kuntze, et qui mérite pourtant de ne pas tomber dans l'oubli. On discute à perte de vue et parfois avec une grande vivacité sur l'orthographe de tel ou tel nom de genre, sur la priorité à donner à tel ou tel nom d'espèce, sur la synonymie de certaines plantes, et personne ne songe à rappeler les synonymes du nom de botaniste. Et cependant il en a eu beaucoup, au moins dans les Alpes du Piémont, de la Savoie, du Dauphiné, de la Provence, en Corse, etc., tous pays où les études d'histoire naturelle avaient peu d'adeptes, jouissaient d'une médiocre estime et même se voilaient parfois d'une teinte de ridicule.

De nos jours, cette impression s'est bien modifiée. Les Alpes sont parcourues dans tous les sens par une foule de touristes se livrant à un des sports à la mode : alpinisme, cyclisme, etc., ou s'adonnant à des recherches scientifiques, et portant des costumes taillés à la mode du jour ou adaptés à leur genre de travail. Beaucoup sont munis de boîtes, de piochons, de marteaux, d'instruments divers. Autrefois la chasse était le seul sport connu dans les montagnes, le seul qui autorisât ou expliquât des fantaisies de costume. L'arrivée d'un chasseur armé d'un fusil ou d'une carabine dans des villages éloignés ou sur les montagnes élevées ou écartées des grandes voies de communication passait inaperçue. Le même homme y paraissait-il porteur d'une boîte et d'un piochon et récoltait-il des plantes, aussitôt il éveillait la curiosité et souvent aussi les soupçons des paysans, gens fort défiants et soupçonneux de leur nature. Si à leurs questions il répondait qu'il cueillait des plantes pour les étudier et sans autre but, leur